

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 720 050

(21) N° d'enregistrement national :
94 06232

(51) Int Cl^e : B 63 C 11/16

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.05.94.

(71) Demandeur(s) : MINTCHEV Serguei — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : MINTCHEV Serguei.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 24.11.95 Bulletin 95/47.

(73) Titulaire(s) :

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.

(74) Mandataire :

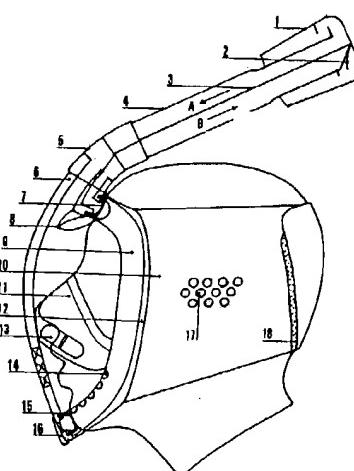
(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(54) Dispositif pour la plongée sous-marine, masque et tuba, matériel compact.

(57) L'invention concerne un dispositif permettant la plongée à l'aide d'un masque et d'un tuba de forme compacte.

Ce dispositif est composé d'un masque dont la visière (1) demi-sphérique en plastique transparent dur, à l'intérieur de laquelle se trouve une joint creux en silicone souple (2) avec de petits trous sur la partie inférieure (3) pour évacuation de l'air expiré. Une cloison interne en silicone souple (4) qui sépare en deux parties le masque, formant ainsi deux chambres, l'une supérieure (5) pour la vue, l'autre inférieure (6) pour la respiration. Cette cloison a deux clapets de même matière (7) qui s'ouvrent à l'inspiration et se ferment à l'expiration. La partie inférieure de la visière plus fine alvéolée (8) permet le passage des sons dans l'eau. Le système de fixation du masque se fait par deux bandes caoutchouc larges (9), se fermant par un matériau adhésif.

La partie supérieure de ce dispositif, est que le tuba est fixé sur la partie supérieure du masque (10). Ce tuba a une paroi interne formant ainsi deux tubes (11), l'un pour l'air aspiré, l'autre pour l'air expiré au moyen d'un clapet (12), avec une embout de section carrée (13) ne permettant pas la pénétration de l'eau dans le tuba. La partie fixant le masque et le tuba diffuse l'air aspiré dans le masque à 180°, ceci évitant la formation de buée dans le masque.



FR 2 720 050 - A1



- 1 -

La présente invention concerne un dispositif pour la plongée sous-marine, composé d'un masque et d'un tuba, matériel compact.

Avec un masque et un tuba traditionnellement composés en deux parties, la visibilité est limitée, l'air est avec un plus grand pourcentage de gaz carbonique, l'eau pénètre dans le tuba, il y a toujours formation de buée sur la visière du masque, et un dernier inconvénient est de ne pas pouvoir parler sous l'eau.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients. En effet, il comporte une première caractéristique, un masque dont la visière est en matière plastique transparente dure en forme d'une partie demi-sphérique, à l'intérieur on trouve un joint creux qui adhère tout autour du visage, la partie inférieure du masque est composée du même matériau plus fin alvéolé, qui aura la fonction d'une membrane et permettra le passage des sons au cours de la plongée. Le système de fixation du masque est fait de deux bandes de caoutchouc souple se fermant à l'arrière de la tête par une matière adhésive. La particularité de ce masque est qu'il a une cloison interne en matière silicone souple qui sépare le visage en deux parties, formant une chambre supérieure pour la vue, une inférieure pour la respiration. La dernière particularité de ce masque est qu'il est compact avec un tuba plastique avec une paroi interne formant deux tubes, l'un servant à l'aspiration, l'autre à l'expiration. Ce tuba se termine par un embout qui ne permet pas à l'eau de pénétrer à l'intérieur en plongée.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- le masque dont la visière en matière plastique dure transparente de forme partiellement demi-sphérique constitue une partie de ce dispositif.
- une cloison interne en silicone souple avec deux clapets de la même matière qui s'ouvrent à l'inspiration et se ferment à l'expiration.
- l'air expiré se dirige dans le joint en silicone par l'intermédiaire de petits trous.
- l'air expiré sort par la partie supérieure du joint se terminant par un trou elliptique fixé au tuba.
- l'air sortant ainsi du tuba par un clapet situé sur la partie supérieure de celui-ci
- la partie inférieure de la visière du masque a une paroi un peu plus fine alvéolée afin d'avoir la fonction d'une membrane et permettre le passage des sons dans l'eau.

.../...

- 2 -

- Les masque se fixe par deux bandes caoutchouc très large protégeant les oreilles et une grande partie du crâne, permettant une isolation de l'eau et du froid. Ces bandes de fixent facilement par une matière adhésive.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. En effet, le tuba comporte une première caractéristique, puisqu'il est fixé sur la partie supérieure du masque avec une matière souple formant ainsi un ensemble compact. Ce tuba plastique a une paroi interne formant ainsi deux tubes, l'un servant à l'aspiration, l'autre à l'expiration. La partie supérieure du tuba se termine par un embout de section carrée dirigeant l'air aspiré et l'air expiré au moyen d'un clapet. Ce système ne permet pas à l'eau de pénétrer dans le tuba. La partie inférieure fixée sur le masque permet la diffusion de l'air à cent quatre vingt degrés dans le masque, ceci évitant la formation de buée sur la visière du masque.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- le masque et le tuba constituent le dispositif d'un matériel compact de plongée.
- le masque constitue une partie de ce dispositif avec une visière faciale en matière plastique transparente (4 ou 5 mm) dure en forme d'une part demi-sphérique.
- A l'intérieur de ce masque, se trouve un joint creux qui adhère entre le masque et le visage.
- la partie inférieure du masque est composée du même matériau alvéolé qui aura la fonction d'une membrane qui permettra le passage des sons dans l'eau.
- le système de fixation se fait par deux bandes de caoutchouc souple très large protégeant les oreilles et une grande partie du crâne permettant une isolation de l'eau et thermique. Ces deux bandes se fixent facilement à l'arrière du crâne par un matériau adhésif.
- le tuba constitue également une partie de ce dispositif puisqu'il est fixé sur la partie supérieure du masque avec une matière souple formant ainsi un ensemble compact.
- Ce tuba a une paroi interne formant ainsi 2 tubes, l'un servant à l'aspiration, l'autre à l'expiration.
- la partie supérieure de ce tuba se termine par un embout de section carrée dirigeant l'air aspiré et l'air expiré au moyen d'un clapet.
- ce système ne permet pas la pénétration de l'eau dans le tuba.
- la partie inférieure fixée sur la partie frontale du masque diffuse l'air aspiré à 180 ° dans le masque, ceci évitant la formation de buée dans le masque.

..../...

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1, représente de face le masque compact avec son tuba en partie supérieure.

La figure 1A, représente la coupe cylindrique du tuba

La figure 1B, coupe de la partie fixative entre tuba et masque

La figure 1C, coupe de l'embout supérieur

La figure 1D, représente le détail de l'embout supérieur du tuba avec clapet

La figure 2, représente en coupe profil, le dispositif compact avec masque et tuba, embout de section carré (1), clapet situé à la partie supérieure du tuba pour expiration dans embout (2), paroi interne formant deux tubes (3), le tuba (4), matière souple fixant le tuba au masque (5), paroi faciale transparente en matière plastique dure (6), ouverture du joint pour permettre l'expiration de l'air (7), excroissance plastique dirigeant l'air inspiré à 180 ° dans le masque à proximité visière ne permettant pas la formation de buée (8), joint en matière silicone souple, creux permettant deux fonctions, l'isolation du masque au visage, et l'expiration de l'air vers le tuba (9); bandes de caoutchouc de fixation couvrant les oreilles et une partie du crâne (10), cloison interne en matière souple silicone qui sépare le visage en deux parties. Une chambre supérieure pour la vue, une autre inférieure pour la respiration (11), la partie fixant le masque à la bande de fixation (12) deux clapets qui s'ouvrent pour l'aspiration et se ferment pour l'expiration (13), trou dans joint, permettant l'expiration de l'air se dirigeant vers le tuba (14), coupe du joint d'évacuation (15), saillie pour permettre évacuation manuelle de l'eau qui aurait pu pénétrer éventuellement (16), paroi plus fine membrane permettant une meilleure audition dans l'eau (17), fixation adhésive des deux bandes latérales (18).

La figure 3, embout supérieur du tuba

La figure 4, coupe joint intérieur silicone du masque (1), coupe profil et face des deux clapets de la cloison interne en silicone souple (2,3), coupe de la cloison silicone interne (4), coupe de la partie inférieure de la visière, paroi fine alvéolée (5), saillie inférieure permettant l'évacuation d'eau qui aurait éventuellement pénétré (6), profil de cette saillie (7), fixation des bandes latérales au masque(8), coupe latérale, paroi alvéolée pour meilleure audition dans l'eau (9)

- 4 -

R E V E N D I C A T I O N S

- 1) Dispositif pour plongée sous-marine, composé d'un masque et d'un tuba, matériel compact.
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie du masque est composée d'une visière en plastique dure transparente de forme partiellement demi-sphérique, avec une cloison interne en silicium souple avec deux clapets de la même matière qui s'ouvrent à l'inspiration et se ferment à l'expiration.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé à ce que l'air expiré se dirige dans le joint en silicium situé à l'intérieur du masque contre le visage et les bandes de fixation, par l'intermédiaire de petits trous situés sur la base inférieure du joint et masque.
- 4) Revendication selon laquelle l'air expiré dirigé dans le joint sort par la partie supérieure de celui-ci par un trou de forme élliptique fixé au tuba.
- 5) Revendication suivant laquelle, l'air sortant ainsi du tuba par un clapet situé sur la partie supérieur de celui-ci.
- 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie inférieure de la visière du masque plus fine alvéolée a la fonction d'une membrane permettant le passage des sons dans l'eau.
- 7) Dispositif selon lequel le masque se fixe par deux bandes caoutchouc très larges permettant une parfaite isolation de l'eau et du froid.
- 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le tuba a une paroi interne formant ainsi deux tubes, l'un servant à l'aspiration, l'autre à l'expiration.
- 9) Dispositif selon lequel la partie supérieure de ce tuba se termine par un embout de section carrée dirigeant l'air aspiré et l'air expiré au moyen d'un clapet, ne permettant pas la pénétration de l'eau dans le tuba.
- 10) Dispositif selon lequel la partie inférieure sur la partie frontale du masque diffuse l'air aspiré à 180 ° dans le masque, ceci évitant la formation de buée dans le masque.

2720050

